

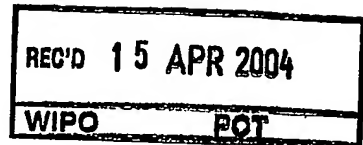
23 DEC 2003 23 DEC 2003 23 DEC 2003
特 許 協 力 条 約

23 DEC 2004

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]



出願人又は代理人 の書類記号 A398	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/07981	国際出願日 (日.月.年) 24.06.2003	優先日 (日.月.年) 24.06.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ H01M8/02, H01M4/88, H01M4/96, H01M8/10		
出願人 (氏名又は名称) 日本電気株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>7</u> ページからなる。 <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で <u> </u> ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input checked="" type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input checked="" type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 18.07.2003	国際予備審査報告を作成した日 29.03.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 原 賢一 電話番号 03-3581-1101 内線 3477	4X 9062

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ ページ、 | 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ 項、 | 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ ページ/図、 | 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、 | 付の書簡と共に提出されたもの |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	14-19, 21, 23-26	有
	請求の範囲	1-13, 20, 22	無
進歩性(IS)	請求の範囲	24-25	有
	請求の範囲	1-23, 26	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-26	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 2002-56863 A (ソニー株式会社) 2002.02.22 (ファミリーなし)

文献2: WO 00/69011 A1 (SFC SMART FUEL CELL GMBH) 2000.11.16 & EP 1194971 A2 & JP 2002-544650 A

文献3: JP 58-176876 A (新神戸電機株式会社) 1983.10.17 (ファミリーなし)

文献4: JP 2-312164 A (株式会社日本自動車部品総合研究所) 1990.12.27 (ファミリーなし)

文献5: JP 62-154571 A (田中貴金属工業株式会社 外2名) 1987.07.09 (ファミリーなし)

請求の範囲1-13, 20は、国際調査報告で引用した文献1により、新規性、進歩性を有しない。

引用文献1には、電極と集電体の間には導電性接着剤層が介在して、電極と集電体とを密着させることが記載され、集電体としては、金メッキしたニッケル材等が記載されている([0010])。

請求の範囲14は、引用文献1により、進歩性を有しない。

引用文献1に記載の燃料極を、液体燃料を供給する燃料電池に適用することは、当業者ならば適宜なし得るものと認められる。

VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP 2003-187810 A [E, X]	04. 07. 2003	13. 12. 2001	
JP 2003-282131 A [E, X]	03. 10. 2003	23. 01. 2003	20. 03. 2002

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)
-----------------	------------------------------	--

Ⅷ. 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲 22-23 には、前記基体と前記集電体とをろう付けによって接着する工程を含むことが記載されているが、ろう付けとは、被接合部材を溶融することなく、被接合部材より低い融点の金属または合金を加熱・溶融し、この溶融金属を被接合部材にぬれさせ接合する方法であり（例えば、木原 他 編「金属の百科事典」平成 11 年 9 月 30 日丸善株式会社 641 ページ「ろう付」）、明細書の実施例においてもパラジウムは溶融しているとは認められず、明細書にろう付けに関する十分な裏付けがなされているとは認められない。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

請求の範囲 15-16 は、引用した文献 1、国際調査報告で引用した文献 2 により、進歩性を有しない。

隣接する燃料電池セルを接続電極を介して相互に接続することにより形成された複数の燃料電池セルからなる燃料電池は、引用文献 2 に記載されるように公知であり (第 24 頁 19 行-第 26 頁 23 行、図 5)、この様な燃料電池の電極に引用文献 1 に記載の電極を適用することは、当業者ならば容易になし得るものと認められる。

請求の範囲 17-19 は、引用文献 1、2、国際調査報告で引用した文献 3、4 により、進歩性を有しない。

燃料電池の形状を円筒型とすることは引用文献 3、4 に示されるように一般的であるので、燃料電池の形状を円筒型とすることは、当業者ならば容易になし得るものと認められる。

請求の範囲 21 は、引用文献 1 により、進歩性を有しない。

引用文献 1 に記載のものにおいて、集電体と電極の接着を熱圧着とすることは、当業者ならば適宜なし得るものと認められる。

請求の範囲 22 は、引用文献 1 により、新規性、進歩性を有しない。

引用文献 1 に記載のものにおいても、基体と集電体間には金属粒子が存在し、請求の範囲 22 に係る発明と構成上差異が認められない。
なお、請求の範囲 22 に係る発明においては、実際ろう付けを行っているとは認められない。

請求の範囲 23 は、引用文献 1 により、進歩性を有しない。

引用文献 1 に記載のものにおいて、導電材料として一般的な請求の範囲 23 に記載されるような元素の金属粒子を用いることは、当業者ならば容易になし得るものと認められる。

請求の範囲 26 は、引用文献 1 により、進歩性を有しない。

引用文献 1 に記載のものにおいて、電極と集電体とを接着したものを、固体電解質膜と圧着することは、当業者ならば適宜なし得るものと認められる。

請求の範囲 1-13, 20 は、国際調査報告で引用した文献 5 により、新規性、進歩性を有しない。

引用文献 5 には、反応層にガス拡散層が接合され、反応層とは反対側のガス拡散層の表面に Ti 又は、Ti 被覆の Cu よりなる線材にて編組した網等を白金でコーティングした集電体 (特許請求の範囲)、Cu、Ti 等からなる集電体 (1 ページ右下欄 3 行目~2 ページ左上欄 11 行目) が接合される電極が記載されている。

請求の範囲 14 は、引用文献 5 により、進歩性を有しない。

引用文献 5 に記載の電極を、液体燃料を供給する燃料電池に適用することは、当業者ならば適宜なし得るものと認められる。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

請求の範囲 15-16 は、引用した文献 5、2 により、進歩性を有しない。

隣接する燃料電池セルを接続電極を介して相互に接続することにより形成された複数の燃料電池セルからなる燃料電池は、引用文献 2 に記載されるように公知であり (第 24 頁 19 行-第 26 頁 23 行、図 5)、この様な燃料電池の電極に引用文献 6 に記載の電極を適用することは、当業者ならば容易になし得るものと認められる。

請求の範囲 17-19 は、引用文献 5、2、3、4 により、進歩性を有しない。

燃料電池の形状を円筒型とすることは引用文献 3、4 に示されるように一般的であるので、燃料電池の形状を円筒型とすることは、当業者ならば容易になし得るものと認められる。

請求の範囲 21 は、引用文献 5 により、進歩性を有しない。

引用文献 1 に記載のものにおいて、集電体と電極の接合を熱圧着とすることは、当業者ならば適宜なし得るものと認められる。

請求の範囲 24-25 は、新規性、進歩性を有する。

請求の範囲 24-25 に記載の燃料電池用電極の製造方法は、国際調査報告で引用した文献のいずれにも記載されておらず、又、国際調査報告で引用した文献のいずれからも容易に発明できたものではない。

Translation

10 Rec'd PCT/JP 23 DEC 2003
PATENT COOPERATION TREATY

519105

PCT/JP2003/007981



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference A398	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/007981	International filing date (day/month/year) 24 June 2003 (24.06.2003)	Priority date (day/month/year) 24 June 2002 (24.06.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01M 8/02, 4/88, 4/96, 8/10		
Applicant NEC CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>9</u> sheets, including this cover sheet. <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input checked="" type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 July 2003 (18.07.2003)	Date of completion of this report 29 March 2004 (29.03.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/007981

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP 03/07981

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	14-19, 21, 23-26	YES
	Claims	1-13, 20, 22	NO
Inventive step (IS)	Claims	24-25	YES
	Claims	1-23, 26	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

- Document 1: JP 2002-56863 A (Sony Corporation), 22 February 2002 (Family: none)
- Document 2: WO 00/69011 A1 (SFC Smart Fuel Cell GmbH), 16 November 2000 & EP 1194971 A2 & JP 2002-544650 A
- Document 3: JP 58-176876 A (Shin Kobe Electric Machinery Co., Ltd.), 17 October 1983 (Family: none)
- Document 4: JP 2-312164 A (Nippon Soken), 27 December 1990 (Family: none)
- Document 5: JP 62-154571 A (Tanaka Kikinzoku Kogyo Kabushiki Kaisha et al.), 9 July 1987 (Family: none)

The inventions set forth in claims 1 to 13 and 20 lack novelty and do not involve an inventive step in the light of document 1 cited in the international search report.

Document 1 indicates that a conductive adhesive layer is interposed between electrodes and collectors, thereby adhering the electrodes and collectors to one another. Document 1 sets forth a metal-plated nickel material or the like as a collector (paragraph [0010]).

The invention set forth in claim 14 does not involve

an inventive step in the light of document 1.

A person skilled in the art could apply as necessary the fuel electrode set forth in document 1 to a fuel cell which supplies liquid fuel.

The invention set forth in claims 15 and 16 does not involve an inventive step in the light of document 1 and document 2 cited in the international search report.

A fuel cell comprising a plurality of fuel cell units formed by interconnecting adjoining fuel cell units via a connecting electrode is known, as described in document 2 (page 24, line 19 to page 26, line 23; fig. 5), and it would be easy for a person skilled in the art to conceive of employing the electrode set forth in document 1 as such a fuel cell electrode.

The invention set forth in claims 17 to 19 does not involve an inventive step in the light of documents 1 and 2 and documents 3 and 4 cited in the international search report.

It is common practice to constitute the shape of a fuel cell as a cylindrical shape, as described in documents 3 and 4, therefore it would be easy for a person skilled in the art to form a fuel cell in a cylindrical shape.

The invention set forth in claim 21 does not involve an inventive step in the light of document 1.

A person skilled in the art could use thermocompression to adhere the collectors and electrodes set forth in document 1.

The invention set forth in claim 22 lacks novelty and does not involve an inventive step in the light of document 1.

In the invention set forth in document 1, metal particles exist between the base body and the collector, hence there is no difference from the feature of the invention set forth in claim 22.

Moreover, soldering is not acknowledged to actually take place in the invention set forth in claim 22.

The invention set forth in claim 23 does not involve an inventive step in the light of document 1.

It would be easy for a person skilled in the art to employ metal particles of the elements described in claim 23 which are commonly used as conductive materials, in the invention set forth in document 1.

The invention set forth in claim 26 does not involve an inventive step in the light of document 1.

It would be easy for a person skilled in the art to attach by pressure an electrode and collector which have been adhered together, to a solid electrolyte membrane, in the invention set forth in document 1.

The inventions set forth in claims 1 to 13 and 20 lack novelty and do not involve an inventive step in the light of document 5 cited in the international search report.

Document 5 sets forth an electrode, wherein a reaction layer and a gas diffusion layer are bonded to one another, and a collector obtained by coating with platinum

mesh obtained by braiding wires made from titanium or titanium-coated copper on the surface of the gas diffusion layer on the opposite side to the reaction layer (claims) is bonded to a collector made from copper, titanium or the like (page 1, lower right column, line 3 to page 2, upper left column, line 11).

The invention set forth in claim 14 does not involve an inventive step in the light of document 5.

It would be easy for a person skilled in the art to conceive of applying the electrode set forth in document 5 to a fuel cell which supplies liquid fuel.

The invention set forth in claims 15 and 16 does not involve an inventive step in the light of documents 5 and 2.

A fuel cell comprising a plurality of fuel cell units formed by interconnecting adjoining fuel cell units via a connecting electrode is known, as described in document 2 (page 24, line 19 to page 26, line 23; fig. 5), and it would be easy for a person skilled in the art to conceive of employing the electrode set forth in document 6 as such a fuel cell electrode.

The invention set forth in claims 17 to 19 does not involve an inventive step in the light of documents 5, 2, 3 and 4.

It is common practice to constitute the shape of a fuel cell as a cylindrical shape, as described in documents 3 and 4, therefore it would be easy for a person skilled in the art to form a fuel cell in a cylindrical shape.

The invention set forth in claim 21 does not involve an inventive step in the light of document 5.

A person skilled in the art could use thermocompression to bond the collectors and electrodes set forth in document 1.

The invention set forth in claims 24 and 25 is novel and involves an inventive step.

The method for producing fuel cell electrodes described in claims 24 and 25 is not disclosed in any of the documents cited in the international search report, and would not be obvious to a person skilled in the art in the light of any of the documents cited in the international search report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/007981

VI. Certain documents cited

1. Certain published documents (Rule 70.10)

<u>Application No. Patent No.</u>	<u>Publication date (day/month/year)</u>	<u>Filing date (day/month/year)</u>	<u>Priority date (valid claim) (day/month/year)</u>
JP 2003-187810 A [E, X]	04 July 2003 (04.07.2003)	13 December 2001 (13.12.2001)	
JP 2003-282131 A [E, X]	03 October 2003 (03.10.2003)	23 January 2003 (23.01.2003)	20 March 2002 (20.03.2002)

2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

<u>Kind of non-written disclosure</u>	<u>Date of non-written disclosure (day/month/year)</u>	<u>Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)</u>
---------------------------------------	--	--

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Claims 22 and 23 indicate that a step of adhering by soldering the aforementioned base body and the aforementioned collector is included, but soldering is a method of joining members to be joined by heating and melting a metal or alloy of metals with a lower melting point than the members to be joined, and coating the members to be joined with this molten metal, without melting the members to be joined (see, for example, Kihara et al. (ed.), "Kinzoku no Hyakka Jiten", 30 September 1999, Maruzen Kabushiki Kaisha, page 641 "Soldering"), and in the embodiments of the description, palladium is understood to not melt, therefore soldering is not fully supported by the description.